

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-22060

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月23日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H 0 5 B 3/10			H 0 5 B 3/10	A
F 0 4 B 53/08			3/20	3 3 5
H 0 5 B 3/20	3 3 5		F 0 4 B 21/00	L

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-188229  
(22) 出願日 平成8年(1996) 6月28日

(71) 出願人 000004709  
株式会社ノーリツ  
兵庫県神戸市中央区江戸町33番地  
(72) 発明者 西田 恭二  
兵庫県神戸市中央区江戸町33番地株式会社  
ノーリツ内  
(72) 発明者 佐々木 康男  
兵庫県神戸市中央区江戸町33番地株式会社  
ノーリツ内  
(72) 発明者 田中 雅道  
兵庫県神戸市中央区江戸町33番地株式会社  
ノーリツ内

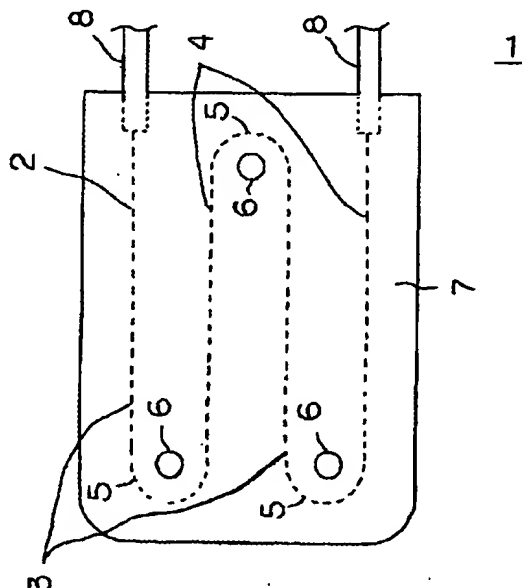
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱ヒータ

(57) 【要約】

【課題】 加熱ヒータの部分的な過剰加熱を防止し、加熱ヒータの長寿命化を図る。

【解決手段】 ポンプに付着させてポンプを加熱するポンプ用の加熱ヒータであって、電気を通すことにより加熱を行う発熱ヒータ線と、前記発熱ヒータ線を複数回往復して有すると共に、往復するUターン領域は半円状にしてそれを内部に有して平面体となる発熱ヒータ線保持部材と、前記発熱ヒータ線が往復し半円状の箇所のその内側に開放部を設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 加熱対象に付着させて加熱対象を加熱する加熱ヒータであって、電気を通すことにより加熱を行う発熱ヒータ線と、前記発熱ヒータ線を複数回往復して内部に有するようにする発熱ヒータ保持部材と、前記発熱ヒータ線が往復するUターン領域に開放部を設けたことを特徴とする加熱ヒータ。

【請求項2】 ポンプに付着させてポンプを加熱するポンプ用の加熱ヒータであって、電気を通すことにより加熱を行う発熱ヒータ線と、前記発熱ヒータ線を複数回往復して有すると共に、往復するUターン領域は半円状にしてそれを内部に有して平面体でなる発熱ヒータ線保持部材と、前記発熱ヒータ線が往復し半円状の箇所その内側に沿うように開放部を設けたことを特徴とするポンプ用の加熱ヒータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、加熱ヒータに関し、例えば凍結を防止したり、低温時でも正常な動作を確保するために用いる加熱ヒータに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、凍結を防止したり、低温時に加温したりするため、発熱体に電気を通して加熱するヒータが存在する。これは必要に応じて加熱ヒータに電気を流して加熱でき、非常に簡便に凍結防止等の動作を行うことができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来このようなものが存在するものの、より多くの発熱量を確保して短期間に加熱したり、大きな被加熱対象を加熱したりする場合には種々の問題が生じていた。例えば、図5に示すようにより多くの発熱量を確保するために、保持部材31内に発熱ヒータ線32を複数回往復させて、電線34から電気を供給するようにすれば、図6に示すように特に発熱ヒータ線の往線と復線のUターン領域の間の箇所（図5の33の箇所）が他の箇所と較べて異常に加熱されてしまうという問題がある。（過剰加熱の様子を示したのが図6である。）そのため、この部分を考慮して加熱時間が制限されたり、加熱温度が制限されたりする問題があった。又部分的な過剰加熱のため加熱ヒータ自体の寿命が短くなってしまう問題も有する。

【0004】そこで本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、このような問題の生じない利用し易い加熱ヒータの提供を目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、加熱対象に付着させて加熱対象を加熱する加熱ヒータであって、電気を通すことにより加熱を行う発熱ヒータ線と、前記発熱ヒータ線を複数回往復して内部に有するようにする発熱ヒータ保持部

材と、前記発熱ヒータ線が往復するUターン領域に開放部を設けたことを特徴とする。

【0006】これにより、部分的に過剰加熱する部分に開放部を設けて放熱するようにして、部分的な過剰加熱を防止し、全体的に均一化した状態で加熱を実現する。

【0007】請求項2記載の発明は、ポンプに付着させてポンプを加熱するポンプ用の加熱ヒータであって、電気を通すことにより加熱を行う発熱ヒータ線と、前記発熱ヒータ線を複数回往復して有すると共に、往復するUターン領域は半円状にしてそれを内部に有して平面体でなる発熱ヒータ線保持部材と、前記発熱ヒータ線が往復し半円状の箇所のその内側に沿うように開放部を設けたことを特徴とする。

【0008】これにより部分的に過剰加熱する部分に開放部を設けて放熱するようにして、部分的な過剰加熱を防止し、全体的に均一化した状態で加熱する。また、開放部はUターン領域の半円状に沿うように設けたので適切に過剰加熱を防止する。また、加熱ヒータは平面体で構成したのでポンプへの付着が容易となる。

## 20 【0009】

【発明の実施の形態】以下、好ましい本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1が本発明の加熱ヒータの概要を示した説明図であり、図2が図1の側面図である。

【0010】加熱ヒータ1は、保持部材7内に発熱を行う発熱ヒータ線2を内部に有しており、電線接続部8に電線9を接続している。そして電線9に通電することにより加熱している。また、発熱ヒータ線2は複数回、往復して配置されており、その往線3と復線4とのUターン部5は半円状に形成されている。更に、そのUターン部5の半円状の内側には、半円状に沿った円形の開放穴6が設けられている。

【0011】このようにUターン部5の過剰加熱する領域に開放部6を設けたため、図3に示すように過剰加熱する熱量相当が開放部6から放熱されるために、加熱ヒータ全体としてある程度均等した状態で加熱することができる。

【0012】次に、加熱ヒータ1を実際に利用した具体的な場合について、図4を用いて説明する。図4はポンプを加熱するものであって、ポンプ10は駆動部11、吸込口12、排出口13を有しており、吸込口12及び排出口13には配管が接続される部分である。そして、駆動部11を駆動することにより、例えば水（あるいは湯）が吸込口12から入り排出口13から出されてポンプとして駆動する。

【0013】そして、このポンプ10の背面は平面で形成されており、この部分に加熱ヒータ1を付着して、加熱制御部20により加熱制御している。例えば、ポンプを循環する水の温度が低下して凍結のおそれがある場合や、周囲の雰囲気温度が低下した場合に加熱ヒータ1に

3

より加熱するようにしている。

【0014】なお、図4においてはポンプ10への加熱ヒータ1の付着は付着バンド30により行っている。また別の方法として加熱ヒータ1の付着面にのり付けしたり、両面テープで付着したりするようにしてもよいのはもちろんのことである。

【0015】なお、上記実施形態においては発熱ヒータ線4が往復するUターン領域を半円状にした場合について説明したが、楕円状にしても、あるいは直角に発熱ヒータ線を折り曲げて「コ」の字状にしてもよい。この場合、楕円状にした場合には開放部6の形状を合わせて楕円状にし、「コ」の字状にした場合には開放部6の形状をあわせて「コ」の字状に沿うようにすれば、放熱効果を向上することができる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の加熱ヒータでは、発熱ヒータ線を往復して発熱量を多くするようにした場合であっても、加熱ヒータの部分的な過剰加熱を防止し、加熱ヒータ全体にある程度均等に加熱することができる効果がある。

【0017】これにより、更に加熱時間を長時間連続し

4

て行うことができるようになり、単位時間の加熱量も大きくして使用できる効果がある。

【0018】更に、部分的な過剰加熱を防止したことにより、加熱ヒータの寿命も長くすることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】加熱ヒータの構成の説明図である。

【図2】加熱ヒータの側面図である。

【図3】開放部による熱伝導の様子の説明図である。

【図4】加熱ヒータの利用の説明図である。

【図5】加熱ヒータの過剰加熱の説明図である。

【図6】過剰加熱の熱伝導の様子の説明図である。

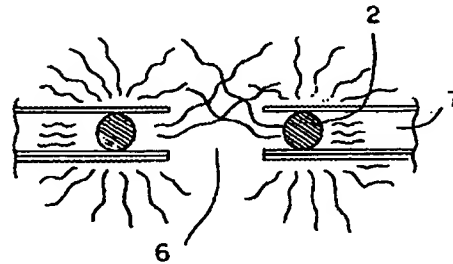
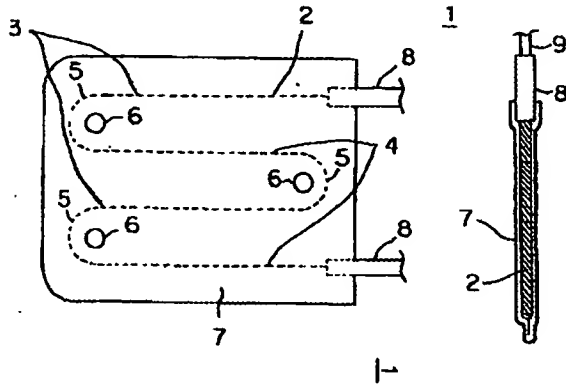
【符号の説明】

- 1 加熱ヒータ
- 2 発熱ヒータ線
- 5 Uターン部
- 6 開放部
- 7 保持部材
- 9 電線
- 20 10 ポンプ

【図1】

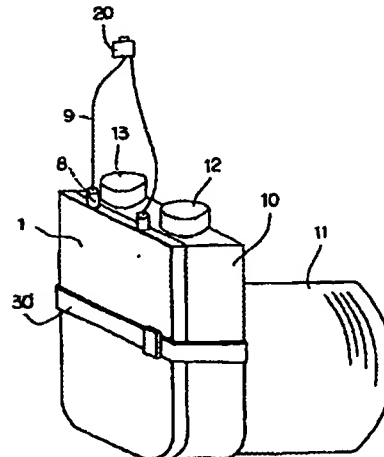
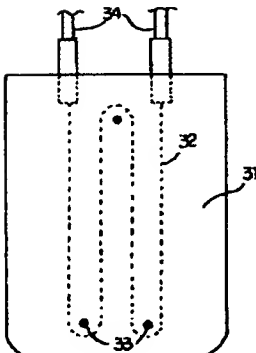
【図2】

【図3】

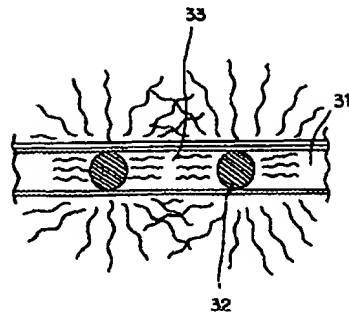


【図4】

【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(72)発明者 長尾 英也  
兵庫県神戸市中央区江戸町93番地株式会社  
ノーリツ内

(72)発明者 戸村 和弘  
兵庫県神戸市中央区江戸町93番地株式会社  
ノーリツ内  
(72)発明者 野崎 恭介  
兵庫県神戸市中央区江戸町93番地株式会社  
ノーリツ内

DERWENT- 1998-151132

ACC-NO:

DERWENT- 199814

WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Heater for pumps - includes release part which is  
provided in 'U' turn part of heat emission line,  
reciprocatably

PATENT-ASSIGNEE: NORITSU KK[NOTS]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0188229 (June 28, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 10022060	A January 23, 1998	N/A	004	H05B 003/10

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 10022060	AN/A	1996JP-0188229	June 28, 1996

INT-CL (IPC): F04B053/08, H05B003/10 , H05B003/20

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10022060A

BASIC-ABSTRACT:

The heater (1) includes a heat emission line (2) which heats the pump electrically. A heat emission holding member (7) is provided which holds the heat emission line. A release part (6) is provided in the 'U' turn part (5) of the heat emission line, reciprocatably.

ADVANTAGE - Prolongs life of heater. Prevents partial surplus heating of heater.

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 1/6

TITLE-TERMS: HEATER PUMP RELEASE PART TURN PART HEAT EMIT LINE

DERWENT-CLASS: Q56 X25

EPI-CODES: X25-B01B; X25-B01C; X25-L03A;

SECONDARY-ACC-NO: